ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1975 N° 97

LA TUBERCULOSE BOVINE EN TUNISIE : SA PROPHYLAXIE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
Diplôme d'Université

présentée et soutenue publiquement en 1975
devant l'Université Paul-Sabatier

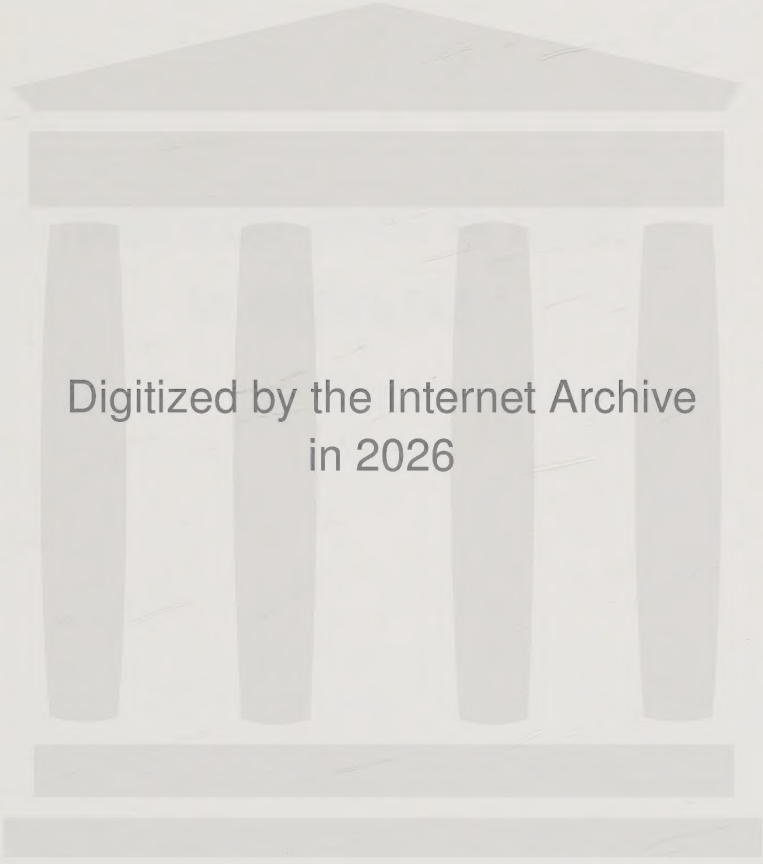
PAR

BEL HADJ Noureddine
Né le 13 Février 1948 à Tunis (Tunisie)

Membres du Jury :

Président M. DELAUDE, Prof. à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse
Assesseurs M. SAURAT, Prof. à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
M. RICO, Prof. à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

IMPRIMERIE MODERNE
22, rue Sainte-Ursule
TOULOUSE
1975


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549604_0015

LA TUBERCULOSE BOVINE EN TUNISIE : SA PROPHYLAXIE

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1975 N° 97

LA TUBERCULOSE BOVINE EN TUNISIE : SA PROPHYLAXIE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
Diplôme d'Université

présentée et soutenue publiquement en 1975
devant l'Université Paul-Sabatier

PAR

BEL HADJ Noureddine

Né le 13 Février 1948 à Tunis (Tunisie)

Membres du Jury :

Président M. DELAUDE, Prof. à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs M. SAURAT, Prof. à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
M. RICO, Prof. à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

IMPRIMERIE MODERNE
22, rue Sainte-Ursule
TOULOUSE
1975

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

DIRECTEUR . . . . . MM. LAUTIE
DIRECTEURS HONORAIRES . . . . . PONS
FLORIO
PROFESSEUR HONORAIRE . . . . . LOMBARD

PERSONNEL ENSEIGNANT

Chaire de Pharmacie et Toxicologie.
Professeur titulaire..... M. **Godfrain**
Maître de Conférences, non
Chef de Service..... Mme **Burgat-Sacaze**
Pharmacie et Toxicologie

Chaire de Physique et Chimie Biologiques et Médicales.
Professeur titulaire..... M. **Rico**
Maître-Assistant. . . .. M. **Braun**
Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale

Chaire d'Anatomie des Animaux domestiques.
Professeur titulaire..... M. **Pavaux**
Anatomie descriptive - Extérieur
Anatomie appliquée - Tératologie

Chaire de Physiologie et Thérapeutique.
Professeur titulaire..... MM. **Ruckebusch**
Maître de Conférences, non
Chef de Service..... **Fargeas**
Maître-Assistant. . . .. **Toutain**
Physiologie - Thérapeutique et Pharmacodynamie

Chaire d'Histologie - Anatomie Pathologique.
Professeur titulaire..... MM. **Van Haverbeke**
Professeur sans Chaire..... **Cabanié**
Maître-Assistant agrégé..... **Magnol**
Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique

Chaire d'Hygiène et Industrie des Aliments d'origine animale.
Professeur titulaire..... MM. **Labie**
Maître-Assistant. . . .. **Eeckhoutte**
Maître-Assistant. . . .. Mme **Benard**
Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie
des Denrées alimentaires d'origine animale

Chaire de Parasitologie et Maladies Parasitaires.
Professeur titulaire..... MM. **Brizard**
Maître de Conférences, non
Chef de Service..... **Dorchies**
Zoologie appliquée - Parasitologie externe
Parasitologie interne - Clinique

Chaire de Séméiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores.
Professeur titulaire..... MM. **Florio**
Professeur sans Chaire..... **Lescure**
Maître-Assistant agrégé..... **Guelfi**
Séméiologie et Pathologie Médicale
des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie - Clinique

Chaire de Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour.
Professeur titulaire..... MM. **Tournut**
Professeur sans Chaire..... **Espinasse**
Maître-Assistant. . . .. **Bézille**
Séméiologie et Pathologie Médicale du Bétail
et des Animaux de basse-cour - Clinique
Clinique ambulatoire

Chaire de Pathologie Chirurgicale.
Professeur titulaire..... MM. **Cazieux**
Maître-Assistant. . . .. **Dickelé**
Maître-Assistant. . . .. **Genevois**
Propédeutique et Séméiologie Chirurgicale
Technique Chirurgicale - Pathologie Chirurgicale

Chaire de Pathologie de la Reproduction.
Professeur titulaire..... MM. **Berthelon**
Professeur sans Chaire..... **Royal**
Maître-Assistant. . . .. **Tainturier**
Séméiologie et Propédeutique
Pathologie de la Reproduction - Obstétrique - Clinique

Chaire de Maladies Contagieuses - Zoonoses Législation Sanitaire.
Professeur titulaire..... MM. **Saurat**
Maître de Conférences, non
Chef de Service..... **Chantal**
Maître-Assistant. . . .. M. **Ganière**
Maladies Contagieuses - Zoonoses
Législation Sanitaire

Chaire de Pathologie générale - Microbiologie Immunologie.
Professeur titulaire..... MM. **Lautié**
Maître-Assistant. . . .. **Meignier**
Microbiologie - Immunologie - Pathologie générale

Chaire de Zootechnie et Economie Rurale.
Professeur titulaire..... MM. **Queinnec**
Maître-Assistant. . . .. **Darre**
Ethnologie - Génétique appliquée - Hygiène générale
Zootechnie - Elevage
Economie générale et des Productions animales

Chaire d'Alimentation.
Professeur titulaire..... MM. **Faliu**
Professeur sans chaire..... **Griess**
Maître-Assistant. . . .. **Paragon**
Botanique appliquée et Bromatologie
Agronomie - Alimentation

COURS COMPLEMENTAIRES — CHARGES D'ENSEIGNEMENT

MM. les Professeurs ANGELIER, ARMENGAUD, BAZEX, BENQUET, BLANC, BOURBON, CANDAU, CHANCHUS, COMBES, COMBRET, FERNET, LAGARRIGUE, LARROUY, MONIER, RIVES.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats :
(Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924)

A MA FEMME

En gage de notre grand amour, sa présence à mes côtés et son affection me furent, durant mes études ,une aide inappréciable.

A MES PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS

A MOHSEN

A HAMADI

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

AU DOCTEUR-VETERINAIRE KALLEL ABDELLATIF

Qui nous a inspiré ce travail.

A TOUT LE PERSONNEL DE LA RABTA

INTRODUCTION

A l'heure où la Tunisie cherche par tous les moyens à développer ce secteur important de son agriculture qu'est l'élevage, il nous a paru opportun d'étudier l'une des maladies qui menace le plus son cheptel bovin : La Tuberculose.

D'autant plus que cette maladie est une zoonose et que lutter contre la tuberculose bovine, c'est du même coup, supprimer des cas de tuberculose humaine.

Nous avons été astreint à nous limiter à la tuberculose bovine car à notre grand regret, nous n'avons pu rassembler des données suffisantes sur la maladie chez les autres espèces et notamment chez les carnivores domestiques. Mais vu le nombre important de chiens et de chats errants existant dans le pays et vivant à l'état semi-sauvage, et dans les villes et dans les campagnes, nous ne pouvons nous empêcher de penser qu'ils doivent sûrement jouer un rôle dans la transmission du bacille de Koch entre humains, entre animaux, et entre l'animal et l'homme.

Après une rapide esquisse de la situation actuelle de l'élevage bovin en Tunisie, nous essaierons de dégager quelques données épidémiologiques de la tuberculose bovine dans le pays à partir de sondages tuberculiniques effectués dans diverses régions et d'après les statistiques des saisies aux abattoirs. Enfin à la lumière de ces données épidémiologiques nous proposerons une prophylaxie.

SITUATION ACTUELLE DE L'ELEVAGE BOVIN EN TUNISIE

I. — IMPORTANCE DE L'ELEVAGE, SA PLACE DANS L'ECONOMIE NATIONALE

L'élevage occupe une place importante dans l'économie agricole de la Tunisie. En effet la Tunisie est un pays à vocation agricole où la moitié de la population vit, encore actuellement, de l'agriculture et où l'élevage procure environ 30 000 emplois permanents et 43 000 occasionnels à temps partiels, en plus des emplois procurés par la production fourragère.

Le cheptel national représentait en 1971 un capital estimé à 133 000 000 dinars, mais ce chiffre est largement dépassé. A l'heure actuelle on peut avancer le double sans risque de se tromper. Les bovins représentent un capital d'environ 100 millions de dinars.

Cependant on enregistre un déficit croissant en produits d'origine animale et surtout en lait et viande qui est dû à l'augmentation de la demande face à une production qui a peu évolué et qui a gardé son caractère traditionnel et extensif. Ce déséquilibre entre l'offre et la demande à l'échelle nationale a engendré une augmentation importante des prix qui, sans freiner l'accroissement de la demande, n'a pas créé pour autant les conditions favorables au développement et à l'intensification de l'élevage.

II. — LE CHEPTEL BOVIN :

1 — Effectif et répartition géographique :

L'effectif bovin a connu pendant ces vingt dernières

années des oscillations très importantes du fait de son étroite dépendance de la politique et surtout des caprices pluviomètriques.

Actuellement il est estimé à 300 000 unités femelles qui se composent de :

— 20 000 unités femelles de race laitière importées Frisonne pie noire, Brune des Alpes et Montbeliarde.

— 80 000 unités femelles résultant de croisement d'absorption de la race locale avec des races européennes ou des zébus.

— 200 000 unités femelles réunissant des éléments très disparates et très différents en format et en aptitudes. Elles résultent de croisements divers sur une race locale qui n'existe pratiquement plus à l'état pur.

Il est à noter qu'une enquête récente effectuée en avril 1974 par des spécialistes Américains, en vue de dénombrer les terres exploitables et le cheptel dans les cinq gouvernorats du nord, a donné une estimation nettement supérieure à celle retenue par la direction des services vétérinaires pour tout le pays. Il est donc souhaitable et nécessaire de mettre en place un système d'estimation du cheptel qui soit approprié et efficace, car toute tentative est vouée d'avance à l'échec que ce soit pour prendre des mesures prophylactiques ou pour améliorer les productions animales si le cheptel n'est pas connu d'une façon précise.

L'élevage bovin est nettement concentré dans les six gouvernorats du nord qui totalisent à eux seuls 80 % de l'effectif et où la densité bovine au km^2 atteint ses taux les plus élevés :

25 à Jendouba et au Capbon
23 à Bizerte
17 à Beja
12 au Kef
10 à Tunis.

2 — **Modes d'élevage :**

Malgré les encouragements de l'Etat pour l'intensification des productions bovines, le cheptel est, encore de nos jours, pour les 4/5e, exploité sur le mode extensif ou semi-extensif sauf dans les élevages spécialisés dans la production de lait. En effet cet élevage laitier s'est développé essentiellement autour de la capitale, mais il existe des vaches laitières sur à peu près tout le territoire. Le secteur organisé qui, dans ce domaine, a été l'initiateur, sous l'impulsion de l'Etat (coopératives et fermes d'Etat) dispose de grandes étables, en général bien conçues, où le niveau de production se situe entre 3 000 et 4 000 litres par lactation. Progressivement et avec des pertes souvent considérables cet élevage a commencé à diffuser dans certains secteurs privés. On y trouve maintenant toute la gamme de taille de troupeaux avec un niveau technique très variable et souvent assez médiocre.

Mais l'essentiel du cheptel non spécialisé est entretenu par les petits et moyens agriculteurs du nord et dans une moindre mesure, du centre. Il s'agit de petits troupeaux familiaux entretenus presque exclusivement en marge de l'exploitation agricole, récoltant les chaumes, les bords de route (1), les fonds d'oued ou dans le maquis, des unités fourragères gratuites en concurrence avec les moutons et les chèvres.

La céréaliculture de subsistance accapare la terre labourable et ne laisse pas de place aux cultures fourragères. En période sèche les animaux perdent le poids gagné pendant la poussée de l'herbe.

La fonction de cet élevage varie selon les types de sturcture d'exploitation. Dans la petite propriété, outre qu'il fournit quelques produits d'autoconsommation fami-

(1) Selon une enquête effectuée en 1974 dans les gouvernats du nord, 30 % de l'ensemble des bovins utilisent les fossés comme source principale de pâture.

liale, il constitue une forme de réserve de valeur dans une société rurale encore renfermée et autarcique. La vente des bêtes est alors déterminée par les besoins de trésorerie et par l'état des possibilités d'alimentation du bétail.

Il existe aussi des troupeaux dans les grandes exploitations céréalières. Leur mode de conduite peu différent du précédent, en fait, par l'utilisation des chaumes et des jachères, un sous-produit de la céréaliculture. Il s'agit souvent d'un capital immobilisé où l'on puise selon les besoins et pour lequel l'agriculteur prend rarement en considération le revenu qu'il pourrait tirer.

Sur le marché, ceci se traduit par une grande hétérogénéité des produits qui ne correspondent à aucun type défini et dont l'état ne justifie en rien l'abattage. Ceci explique le très bas niveau de productivité du troupeau.

En résumé, cet élevage entretient très peu de liens avec le reste de l'exploitation, ce qui lui confère une grande vulnérabilité puisque les agriculteurs peuvent l'abandonner sans dommage pour leur système de culture, comme cela s'est produit entre 1967 et 1970 lors de la généralisation du régime coopératif.

Toutefois ceci n'est pas absolu, plusieurs régions de petite exploitation intensive telles que le Capbon et Ras-Djebel où les cultures maraîchères et les agrumes occupent une place importante, pratiquent un élevage bovin à viande traditionnel mais très productif.

3. — **Les productions :**

— Lait :
La production laitière bovine s'élève à environ 150 000 tonnes de lait par an mais le pays reste importateur de lait et de produits laitiers (12 000 tonnes en 1970).

— Viande :
En 1974, 11 251 tonnes de viande bovine ont été

consommées dont 10 % ont été importées. Le poids moyen des bêtes abattues est de l'ordre de 180 kg.

— Travail :

Ce type de production est en nette régression devant la traction mécanique.

— Le Fumier :

C'est une production très appréciée surtout par les arboriculteurs qui en font une motivation essentielle de leur élevage.

Conclusion :

La situation de l'élevage bovin en Tunisie demeure endessous de ses capacités réelles. Ceci résulte de la conjonction de plusieurs facteurs défavorables, nous citerons entre autres :

L'nsuffisance de la production fourragère, le morcellement de la propriété, l'insuffissance de la vulgarisation et de l'encadrement technique.

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

INTRODUCTION

La tuberculose est une maladie contagieuse commune à différentes espèces et à l'homme, due au bacille de Koch, d'évolution habituellement chronique. Elle se présente du point de vue clinique sous deux formes :

— La tuberculose-infection sans symptômes apparents.

— La tuberculose-maladie qui s'exprime par des signes variés suivant la localisation du bacille.

La fréquence et l'importance des formes cliniquement silencieuses d'une part, la grande variété des aspects cliniques (tous les tissus et organes peuvent être intéressés) et leur caractère vague et banal (en dehors de quelques localisations particulières) d'autre part, font que le diagnostic clinique est souvent très difficile. Le clinicien se trouve ainsi obligé, dans la plupart des cas, de recourir à des moyens expérimentaux pour porter son diagnostic.

Plusieurs moyens expérimentaux viennent au secours du praticien :

— Le diagnostic bactériologique : la bactérioscopie offre des résultats rapides mais incertains. Par contre les cultures et les inoculations offrent des résultats sûrs mais nécessitent un temps assez long.

— Le diagnostic cytologique : qui repose sur la mise en évidence de modifications cellulaires caractéristiques de l'inflammation tuberculeuse.

— Le diagnostic sérologique : toutes les réactions sérologiques utilisées sont peu sensibles, infidèles et par conséquent insuffisantes.

— Le diagnostic allergique : c'est l'épreuve la plus intéressante en médecine vétérinaire. Elle repose sur la mise en évidence de l'état de sensibilité allergique des sujets ayant été en contact ou portant le bacille de Koch. Pour cela on utilise un extrait stérile de culture de bacille tuberculeux : la tuberline.

Pour révèler cet état d'allergie chez les bovins tuberculeux, bien des techniques ont été utilisées; tuberculinations sous-cutanées, intraveineuses, oculaires, intradermiques. Mais parmi ces techniques tout le monde reconnaît la simplicité, l'efficacité et la sensibilité de l'intradermotuberculination et la plupart des pays l'utilisent pour dépister la tuberculose bovine.

1 — **L'Intradermotuberculination (IDT) :**

L'IDT simple consiste à injecter dans l'épaisseur du derme de la tuberculine diluée au quart. La sensibilité à la tuberculine injectée dans le derme varie considérablement selon le lieu de l'injection. Dans l'espèce bovine, la sensibilité relative des différentes régions vis-à-vis de la tuberculine a été déterminée comme suit : dos : 1, haut du flanc : 1,75, bas du flanc : 2,5, cou : 2,75 à 3. La région cervicale est beaucoup plus sensible que les plis sous-caudaux La quantité de tuberculine à injecter est de 0,1 à 0,2 ml. On utilise le plus couramment dans le monde de la tuberculine « synthétique » titrant 25 000 unités internationales par ml.

La lecture de la réaction doit se faire de la 48e à la 72e heure qui suit le moment de l'injection.

La réaction est positive lorsqu'elle offre un caractère inflammatoire net, à savoir : tuméfaction nettement perceptible, douloureuse ayant tendance à diffuser sur une surface de plus de 4 cm de diamètre, accompagnée ou non de chaleur, rougeur, hémorragie ou nécrose locale, réaction lymphatique de voisinage. Elle est aussi considérée comme

positive lorsque ces signes inflammatoires sont discrets (difficiles à interprêter) et que l'épaississemeent du pli cutanée est supérieur à 4 mm.

La réaction est négative lorsqu'il n'existe pas de phénomènes inflammatoires nettement perceptibles. L'épaisissement du pli de peau est nul ou nettement circonscrit et inférieur à 2 mm.

La réaction est douteuse lorsque les phénomènes inflammatoires sont à peine marqués avec un épaississement du pli de peau de 2 à 4 mm. Dans ce cas on doit avoir recours à l'Intradermotuberculination au même endroit et avec la même dose pour confirmer ou infirmer l'infection. Si malgré l'IDT seconde le doute subsiste, ce qui est assez fréquent, il faut considérer l'ensemble des réactions et tenir compte de la situation épidémiologique ou des renseignements dont on dispose dans le troupeau examiné : En milieu sain (aucun cas de tuberculose, aucune réaction positive) les réaction douteuses peuvent être considérées comme négatives néanmoins les animaux qui les auront présenté seront surveillés et périodiquement éprouvés. En milieu infecté, il est nécessaire de se montrer plus sévère et de considérer comme positive toutes les réactions douteuses. Ceci constitue un moindre mal du point de vue de la prophylaxie. Les pertes inévitables qui en résultent ne sont rien en regard des avantages économiques et hygiéniques offerts par l'extinction de la tuberculose bovine.

2 — **Les sondages tuberculiniques :**

Depuis le début de ce siècle tous les auteurs qui se sont penchés sur la tuberculose bovine en Tunisie, s'accordent à dire qu'elle n'a pas l'importance économique qu'elle a eu en Europe et qu'elle atteint essentiellement les élevages laitiers qui ne représentent, tout compte fait, qu'un faible pourcentage de l'effectif national.

Malgré les mesures prophylactiques, individuelles et facultatives, instaurées dès 1941, la « physionomie » de l'infection tuberculeuse est demeurée, jusqu'à nos jours, pratiquement au même état.

D'après MERLE, alors que l'effectif bovin était de 450 000 têtes environ en 1955, sur 6 000 animaux dans une centaine d'exploitations soumises au contrôle officiel, la proportion moyenne de tuberculeux était de 10 %.

Il a fallu attendre 1964 pour voir nos gouvernants se pencher sur le problème. Le taux d'infection tuberculeuse retenu à l'époque par le plan était de 25 % chez les vaches laitières.

Plus tard vers 1970, un nouveau sondage effectué dans les fermes appartenant à l'OMVVM a révélé un taux de 10 % sur les 7 000 vaches laitières et 3 % chez les 6 000 bovins croisés et locaux.

Au-delà de tous ces chiffres concernant le taux d'infection tuberculeuse qui n'ont qu'une valeur relative, du fait qu'ils n'ont porté que sur un effectif très restreint, et qui, d'après certains responsables, ont été grossis pour attirer l'attention des pouvoir publics, nous ne retiendrons qu'une chose c'est que la tuberculose bovine existe, elle est là de plus en plus présente et menançant toute œuvre de développement et d'amélioration de l'élevage.

Les sondages tuberculiniques entrepris dès 1971 dans pratiquement tous les gouvernorats ont intéressé essentiellement les étables laitières étatiques et para-étatiques ainsi que certains éleveurs privés. On entend par fermes étatiques et para-étatiques : un ensemble de fermes qui appartenaient jadis à des colons et qui furent nationalisées, ainsi que de nouvelles fermes créées par des organismes chargés de promouvoir l'élevage. Ces exploitations sont gérées par des offices : office des terres domaniales, OMV VM = office de la mise en valeur de la vallée de la Merjerda et des périmètres publics irrigués, bureau de contrôle des unités coopératives du nord. Tous ces offices sont placés sous la tutelle du ministre de l'Agriculture.

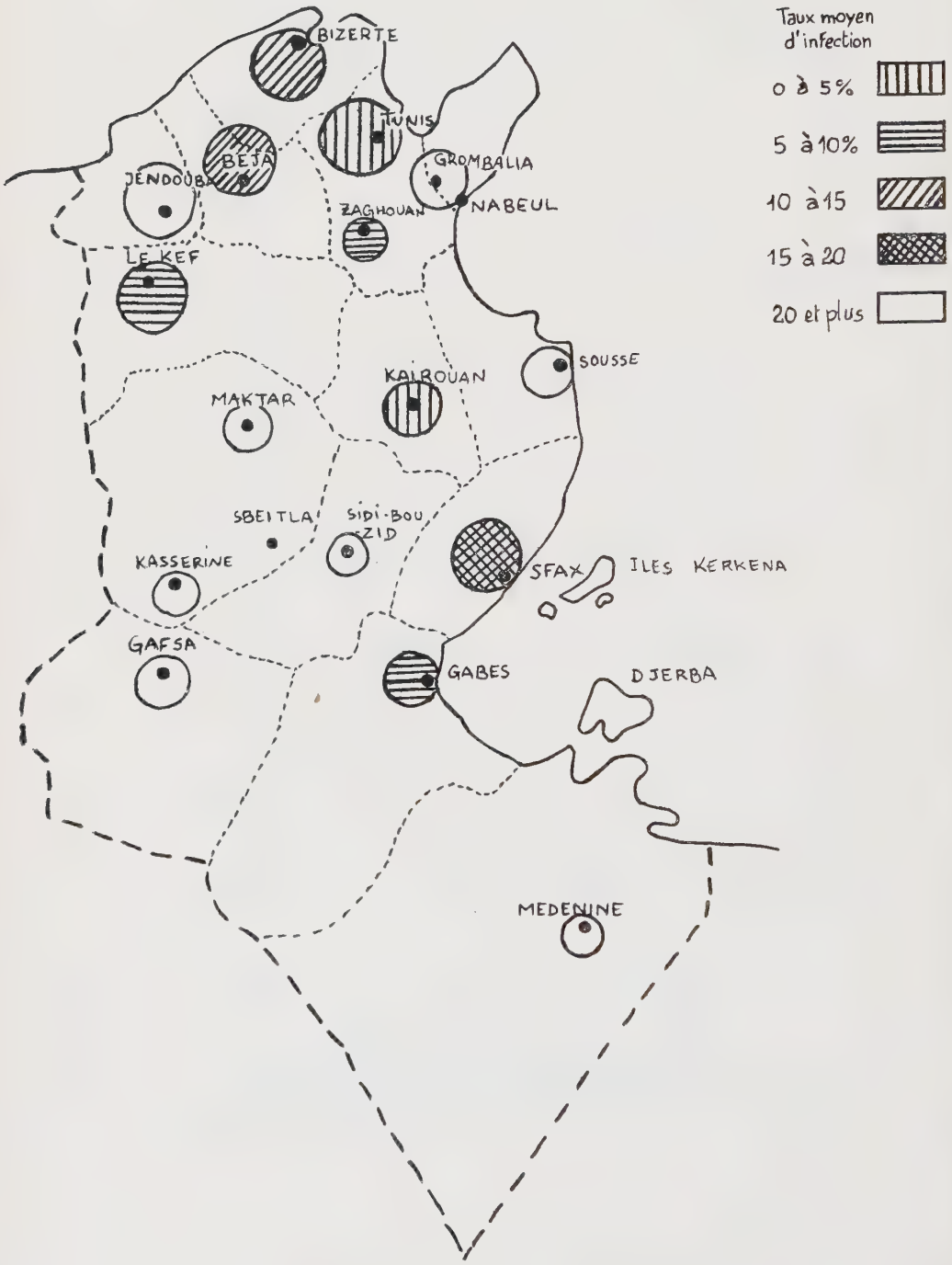
La technique utilisée pour le dépistage des animaux tuberculeux a été l'IDT simple au niveau de l'encolure ou au niveau du pli sous-caudal.

Résultats :

22 882 bêtes ont été tuberculinées dans 332 exploitations. Parmi ces bêtes un très fort pourcentage appartenait aux races importées : Frisonne pie noire, Schwitz et Montbeliarde, et aux races croisées. Les bovins de race locale ont été tuberculinés dans une proportion très faible.

Circonscription vétérinaire	Nombre d'exploitation	Nombre d'animaux tuberculinés	Nombre de réagissant	Nombre de douteux
TUNIS NORD	22	5 574	88	31
TUNIS SUD	17	901	60	7
BIZERTE	5	515	89	31
MATEUR	25	4 351	25	0
BEJA	21	1 244	127	114
MEDJEZ EL BAB	10	400	3	6
JENDOUBA	32	1 897	547	172
LE KEF	37	1 785	122	11
GROMBALIA	44	2 119	62	39
SOUSSE	10	535	0	—
SFAX	25	808	145	139
GABES	21	445	12	15
KAIROUAN	26	925	24	18
KASSERINE	22	1 006	1	2
GAFSA	13	295	12	—
MEDENINE	2	81	0	—
Total	**332**	**22 882**	**1 337**	**579**

Repartition géographique de la tuberculose bovine en Tunisie.



7,6 % de l'effetif adulte a donc été tuberculiné, ceci représente environ 22 % de l'effectif laitier. Le taux moyen d'infection se situe entre 5,8 et 8,7 % suivant qu'on retient ou pas les réagissants douteux (nous regrettons que la plupart des confrères n'aient pas procédé à des IDT secondes chez les réagissants douteux cela aurait servi à mieux situer les données du problème).

Commentaire :

Ces chiffres ne sont pas, à notre avis, assez représentatifs de l'infection tuberculeuse du cheptel national. Ils peuvent par contre être représentatifs des bovins laitiers.

Il est à remarqueer que le taux d'infection varie suivant les régions :

Dans le gouvernorat de Tunis nord, où la concentration de vaches importées est plus forte que partout ailleurs, et dont la majorité appartient à l'OMVVM, le taux d'infection tuberculeuse oscille entre 1,6 et 2,1 %. Le taux est faible en raison des efforts d'assainissement consentis dans ces élevages et ce depuis 1964. Cet office avait les moyens de se défaire des bêtes tuberculeuses, de plus il se devait de donner l'exemple aux éleveurs du secteur privé mais ces derniers ne suivirent pas.

Par contre dans les pays du nord où la densité bovine est la plus importante tel que Beja, Bizerte et Jendouba, le taux d'infection nous paraît alarmant :

Bizerte : 20 à 23 %,
Beja : 12 à 20 %,
Jendouba : 28 à 37,8 %.

(*) U.C.P. = Unité Coopérative de Production.

Le bétail sélectionné et amélioré appartient dans ces régions à beaucoup d'éleveurs privés ou à des UCP (*) plus ou moins bien équipés conduisant leur élevage avec plus ou moins de bonheur. Les troupeaux dans ces régions sont plus concentrés ce qui facilite la contagion. De plus, rares sont les élevages qui prirent des mesures d'assainissement.

A Sfax aussi, le taux d'infection tuberculeuse est important puisqu'il varie de 18 à 35 % ceci peut paraître étonnant vu sa situation géographique au sud. Mais il ne faut pas oublier que c'est une région qui compte plus de 2 000 bovins laitiers importés, vivant dans des conditions plutôt rudes vu l'hostilité du climat.

A l'opposé de ces régions dont la vocation laitière est relativement forte, les régions du centre tel que Kairouan et Kasserine où le bétail local prédomine dans la plupart des exploitations, le taux d'infection est très faible :

Kairouan : 2,5 %,

Kasserine : 0,1 %.

De l'analyse des résultats de ce sondage tuberculinique nous retiendrons :

1 — Que la tuberculose bovine sévit essentiellement dans les élevages de races importées et de races croisées dites améliorées. Les animaux de ces races possèdent de grands potentiels de production soit de viande soit surtout de lait, mais se trouvent placés dans un milieu qui ne leur est pas toujours favorable et sont souvent soumis à des conditions d'élevage difficiles. En effet ces animaux subissent un élevage en stabulation quasi permanente qui, outre qu'il débilite leur organisme les rendant plus réceptifs aux infections, favorise la transmission du bacille tuberculeux d'un animal à l'autre.

(*) U.C.P. = Unité Coopérative de Production.

Un autre facteur prédisposant à l'infection tuberculeuse se situe au niveau du mode d'exploitation de ces vaches. En effet ces vaches à haut rendement laitier sont exploitées par des éleveurs, peu initiés aux techniques d'élevage, qui prolongent leur lactation au-delà du rationnel.

La sous alimentation ou l'alimentation déséquilibrée viennent s'ajouter à l'ensemble de ces facteurs, favorisant l'apparition et le développement d'affections tuberculeuses.

2 — Par contre les animaux de race locale sont rustiques et bien adaptés aux conditions climatiques du pays. Ils sont en outre peu productifs donc rarement sujets à des perturbations physiologiques importantes. Ils subissent un élevage extensif. Ces animaux présentent aussi, sans doute, une certaine hérèdoressistance à l'infection tuberculeuse.

Cet ensemble de facteurs explique le fait que ces animaux ne sont atteints de tuberculose que dans de faibles proportions.

3 — **Les saisies aux abattoirs :**

En Tunisie il y a environ 150 abattoirs, une trentaine seulement sont contrôlés par les vétérinaires et leurs adjoints. 25 % des bovins abattus échappent à tout contrôle et donc à toutes les statistiques.

Les statistiques que présentent les tableaux ci-dessous, ne concernent que les abattoirs soumis à l'inspection vétérinaire. L'étude des saisies pour tuberculose donne une idée approximative de l'importance de cette maladie chez les bovins de race locale puisqu'ils constituent la majorité des abattages.

Années	Nombre de bovins abattus	Saisies totales	Saisies partielles + poumons	Total	%
1971	41 870	36	9	45	0,10
1972	42 985	32	31	63	0,14
1973	51 716	19	28	47	0,09
1974	61 213	37	53	90	0,14

Le taux moyen annuel des saisies pour tuberculose est de 0,11 %. Ce taux est faible et confirme les résultats des dépistages tuberculiniques tendant à montrer que le taux d'infection tuberculeuse est nettement plus faible dans la population bovine locale que chez les races laitières.

De là, faut-il conclure que la tuberculose n'est pas un problème pour les élevages orientés vers la production

de viande ? Certes le problème n'est pas aussi grave que dans les élevages laitiers. Cependant des pertes existent comme le prouvent les chiffres du tableau suivant :

	% de saisie pour tuberculose par rapport aux autres saisies			
Localité / Année	1971	1972	1973	1974
TUNIS	45	14	20	5
BIZERTE	24	17	12	18
KAIROUAN	50	21	0	0
SFAX	25	48	37	50
SOUSSE	39	77	23	23
GABES	67	50	93	75
BEJA	50	45	51	34
LE KEF	0	0	0	24
KASSERINE	0	0	0	0
JENDOUBA	0	0	0	0
MEDENINE	0	0	0	0

Durant ces quatre dernières années la tuberculose s'est toujours placée au premier rang des motifs de saisie. Cette maladie prive le pays d'environ 8 000 kg de viande par année ce qui représente une perte annuelle de l'ordre de 5 600 dinars. Cette situation est sérieuse d'autant que le recours à l'importation sera de plus en plus difficile à cause de la diminution des disponibilités sur le marché mondial et de l'augmentation concomittante des prix.

Nous notons, d'après ce tableau, que dans certaines régions comme Jendouba il existe une nette discordance entre les résultats des sondages tuberculiniques (28 % du cheptel testé est infecté) et l'absence totale de tuberculose aux abattoirs. Trois hypothèses peuvent être retenues pour expliquer cette discordance.

1° L'inspection ne se fait pas ou se fait très mal et ceci est à déplorer.

2° Les rapports mensuels ne sont pas complets par négligence et c'est tout de même regrettable.

3° Les bêtes abattues sont indemnes. Cette hypothèse ne peut être retenue du fait de l'importance du nombre de réagissants dans la région.

A la faveur de tels sondages, il apparaît ainsi souhaitable d'examiner de plus près les raisons exactes des discordances enregistrées pour y porter éventuellement remède.

PROPHYLAXIE

INTRODUCTION

La prophylaxie médicale de la tuberculose bovine n'est pas à envisager du fait de ses insuffisances et de son coût élevé. Malgré sa totale inocuité et la protection indéniable qu'il confère, le BCG a été proscrit, par la plupart des pays, de tout programme de lutte antituberculeuse. Car il provoque l'apparition d'une immunité insuffisante et il confère aux animaux vaccinés un état de sensibilité allergique identique à celui des animaux infectés par le bacille de Koch. Dès lors il devient impossible de distinguer un animal vacciné d'un animal tuberculeux.

LES DIFFERENTES METHODES DE PROPHYLAXIE DANS LE MONDE :

1 — La méthode de Bang :

Elle consiste à éliminer les animaux malades cliniquement décelables, puis de constituer, après tuberculination du troupeau, deux lots d'animaux : un lot constitué par les animaux qui n'ont pas réagi à la tuberculine, l'autre par ceux qui ont réagi. Ces deux lots d'animaux doivent être séparés de la façon la plus rigoureuse possible. On doit aussi séparer dès la naissance le veau de sa mère si celle-ci est réagissante. En éliminant en priorité les animaux infectés, on espère pouvoir constituer progressivement un cheptel sain.

Le principal avantage de cette méthode est son coût peu élevé. Cependant, appliquée au Danemarck au début du siècle, elle donna des résultats plutôt décevants du fait qu'il n'est pas toujours aisé quelque soit les précautions, d'éviter pendant des périodes indéterminées toute contamination du lot sain par le lot infecté.

2 — La méthode Américaine :

C'est la plus onéreuse mais aussi la plus radicale. Elle consiste à tuberculiner tous les animaux puis à abattre tous les réagissants dans les quinze jours qui suivent. Il va sans dire que cette méthode nécessite de gros moyens financiers qui ne sont pas à la portée de tous les pays.

3 — La méthode Française :

C'est une alliance judicieuse des deux méthodes précédentes. On procède à la tuberculination systématique de tous les animaux, les réagissants sont marqués puis isolés.

ils doivent être abattus dans un délai qui ne peut excéder six mois. Les animaux atteints d'une forme légalement contagieuse doivent être abattus dans les huit jours qui suivent le diagnostic. Si l'animal régissant doit quitter l'exploitation, le délai d'abattage est ramené à quinze jours.

Cette méthode a donné d'excellents résultats en France et dans d'autres pays. Elle permet, sans trop léser l'éleveur puisqu'il reçoit une indemnité d'abattage, une éradication progressive de la tuberculose bovine.

LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE BOVINE EN TUNISIE :

I. — L'ECHEC DE LA PROPHYLAXIE FACULTATIVE ET INDIVIDUELLE :

La prophylaxie de la tuberculose bovine en Tunisie a débuté au beau milieu de la seconde guerre mondiale avec la parution du décret du 14 août 1941 qui stipule :

Article Premier. — La tuberculination est obligatoire pour les animaux de l'espèce bovine âgés de plus d'un an.

1) A l'importation par mer, lorsque ces animaux ne sont pas accompagnés d'un certificat attestant qu'ils n'ont pas réagi à l'épreuve de la tuberculine pratiquée depuis moins de 15 jours.

2) Au moins une fois par an, dans les vacherie laitières soumises au contrôle sanitaire et hygiénique de l'Etat.

3) Eventuellement dans toute étable où un cas de tuberculose a été constaté, soit cliniquement soit à la suite d'une saisie dans un abattoir ou d'une réaction à la tuberculine.

Article 2. — La tuberculination ne peut être pratiquée que par un vétérinaire sanitaire désigné ou agréé par le chef du service de l'élevage et exclusivement suivant les procédés approuvés par ce dernier.

Article 3. — Les opérations de tuberculination donneront lieu à rétribution par l'administration du vétérinaire habilité suivant le tarif ci-après :

a) Quelque soit le procédé mis en pratique :
10 F pour le premier animal;
5 F pour chacun des quatre suivants;
3 F pour chaque animal en plus du cinquième.

b) En plus pour les épreuves sous-cutanées nécessitant des interventions entre 10 et 6 heures et quelque soit le nombre des bêtes à tuberculiner :
Une vacation la veille de l'inoculation et 3 vacations le jour de celle-ci, le tarif étant fixé à 20 F par vacation d'une durée de 3 heures.

Article 4. — Les infractions au présent décret et aux arrêtés pris pour son exécution sont passibles des peines prévues par le décret du 3 février 1885 fixant les mesures à prendre pour garantir les troupeaux des maladies contagieuses.

Article 5. — Notre directeur des affaires économiques est chargé de l'exécution du présent décret.

Nous ne pouvons malheureusement pas dire si ce décret a eu ou non l'impact escompté, ceci faute de documents. Toujours est-il qu'en 1955 nous retrouvons chez les vaches laitières un taux d'infection tuberculeuse de l'ordre de 10 %.

L'esprit de ce décret a été repris 23 ans plus tard par nos actuels gouvernants qui l'inclurent dans le titre III de la loi 64-69 du 24 décembre 1964 relative au contrôle de la production, du traitement et du commerce du lait.

TITRE III DE LA LOI DU 24 DECEMBRE 1964
CONTROLE DU LAIT :

Article Premier. — Le lait peut être soumis à un contrôle sanitaire et hygiénique à la production, au transport et à la vente, tel qu'il est décrit au présent titre. Si ce lait est conforme aux exigences requises, il peut être vendu à l'état frais et a droit à l'appellation « lait provenant d'étables officiellement contrôlées » ou en abrégé « lait contrôlé ». Dans le cas où les exigences ne sont pas satisfaites le lait devra être pasteurisé ou stérilisé.

Article 2. — Le contrôle est limité aux vacheries laitières pour lesquelles les propriétaires auront fait la demande conformément aux dispositions de l'article 8 du présent titre. Il s'exerce sur les différentes opérations que le lait subit entre la production et la vente au public.

Le lait provenant des vacheries laitières contrôlées doit répondre aux exigences suivantes :

— provenir de vaches indemnes de tuberculose.

. . . . . .

Article 6. — Les vaches entretenues dans un établissement laitier contrôlé doivent avoir été reconnues indemnes de toute maladie contagieuse et notamment de tuberculose après examen clinique et tuberculination par un vétérinaire habilité, qui, pour preuve de son examen, délivrera un certificat détaché d'un registre à souche. Ce certificat pourra être réclamé au moment des visites sanitaires ultérieures.

Chaque animal est identifié par un numéro d'ordre apposé à l'oreille (tatouage ou à défaut marque individuelle).

Article 7. — Tout propriétaire ou gérant d'exploitation laitière contrôlée devra tenir, concurremment avec le vétérinaire inspecteur, un registre d'inventaire des animaux de son étable....

Chaque entrée ou sortie d'une bête devra faire l'objet d'une déclaration écrite, adressée dans les 48 heures au

secrétaire de la commission technique du lait. Cette déclaration sera établie sur une carte dont le modèle sera arrêté par le chef du service vétérinaire, les cartes seront fournies aux producteurs par le vétérinaire du ressort.

Article 9. — Au cours de ces inspections périodiques, le vétérinaire contrôle l'état de santé des animaux en s'appliquant particulièrement aux conditions sanitaires et fonctionnelles des mamelles.

Il soumet ces animaux, au moins 2 fois par an, à l'épreuve de la tuberculine, en se conformant exclusivement aux procédés approuvés par le service vétérinaire. Des prélèvements de lait pour analyse bactériologique et hygiénique peuvent être pratiqués chaque fois que cela s'avère nécessaire; et au moins 2 fois par an.

Les certificats du tuberculination doivent être adressés au chef de sevice vétérinaire aussitôt après l'opération.

Article 10. — Les animaux qui auront réagi positivement à la tuberculine et présenté des signes cliniques de tuberculose seront dirigés dans les quinze jours qui suivent le constat sur un abattoir surveillé par un vétérinaire, pour être abattus.

Le vétérinaire habilité établira un laissez-passer mentionnant le nom et l'adresse du propriétaire, le numéro d'ordre auriculaire de l'animal et l'endroit où l'abattage devra avoir lieu. Le laissez-passer devra lui être renvoyé dans les huit jours par le vétérinaire inspecteur de l'abattoir et porter l'attestation que l'animal a été abattu.

Les animaux qui auront réagi à la tuberculine sans présenter de signes cliniques, seront séparés des animaux sains et vendus pour la boucherie dans un délai fixé par le chef de service vétérinaire. Pendant ce délai, le lait provenant de ces vaches ne pourra être livré à la consommation qu'après pasteurisation, tandis que les animaux eux-mêmes feront l'objet d'examens bactériologiques fréquents.

La mise en évidence du bacille tuberculeux dans les excréments sera suivie d'une décision immédiate d'abattage.

Article 13. — Tout propriétaire qui sera soumis aux dispositions du présent titre pourra obtenir de l'Etat, dans les limites prévues de l'article 14 ci-après et sous les modalités déterminées par arrêté du secrétaire d'Etat au plan et à l'économie nationale une indemnité du chef :

1) Des travaux d'aménagement et d'assainissement des locaux utilisés comme étables et les locaux annexes.

2) De la perte subie par l'abattage des animaux pour motif sanitaire.

Article 14. — L'indemnité prévue au paragraphe 1 de l'article précédent ne pourra dépasser le tiers de la dépense, dans la limite d'un maximum fixé par arrêté du secrétaire d'Etat au plan et à l'économie nationale.

L'indeminité prévue au paragraphe 2 de l'article précédent ne pourra excéder 50 % de la perte subie pour les animaux reconnus atteints de tuberculose clinique et 75 % de la perte pour les animaux qui, en l'absence de signes cliniques, ont fourni un réaction positive à la tuberculine. La perte est calculée d'après la valeur réelle du sujet considéré au point de vue laitier et la valeur récupérée après abattage.

Ne donnera pas droit à l'indemnité, l'abattage un animal :

a) En dehors de l'abattoir dûment inspecté qui a été désigné pour l'abattage.

b) Atteint de cachexie ou de misère physiologique.

c) Introduit dans l'étable depuis moins de 6 mois, à moins qu'il ne provienne d'une étable contrôlée.

d) En dehors des délais tels qu'ils sont définis à l'article 10 ci-dessus.

Cette loi a voulu attaquer le « mal » là où — on le savait depuis toujours — il était le plus enraciné.

Ceci en instaurant des mesures prophylactiques facultatives et individuelles que l'Etat se disposait à soutenir par des subventions. Mais cette loi n'a pas eu l'écho attendu par ses auteurs : elle fut, comme tant d'autres, inappliquée. Les raisons de son échec résident essentiellement dans le peu d'intérêt que les éleveurs ont accordé à ses mesures; du fait de l'ignorance et de la méfiance ainsi que du manque d'information de ces éleveurs.

Mais si l'éleveur a été le facteur déterminant de l'échec de ces mesures, il n'en demeure pas moins vrai que leur application aurait rencontré un autre écueil à savoir le manque de cadres compétents et d'infrastructure adéquate.

II. — LES MESURES PREVUES PAR LE PLAN QUADRIENNAL 1973-1976 :

1 — **Le projet :**

Le projet, adopté et inclus dans le plan de développement 1973-1976, prévoit l'organisation par la Direction des services vétérinaires d'une lutte antituberculeuse s'étendant à tout le pays en vue de l'éradication de cette maladie en 4 à 5 ans. Cette action devant être menée concomitamment à une lutte antibrucellique de manière à assainir le cheptel bovin de ces deux fléaux et diminuer les frais d'indemnisation.

La méthode choisie s'inspire étroitement de la méthode Française, en effet elle prévoit :

1) Le dépistage des animaux atteints par intradermotuberculination simple suivie par une IDT seconde pour les cas douteux.

2) Le marquage et identification des réagissants.

3) L'abattage de ces réagissants avec indemnisation des propriétaires.

4) La désinfection.

5) Le contrôle annuel par IDT dans les exploitations assainies.

Le coût : Deux catégories de frais ont été envisagées :

1. Frais de diagnostic et d'identification des animaux réagissants :
   Rapportés à l'étable moyenne théorique de 5 bêtes ces frais s'élèveraient à 4 dinars (1).

2. Montant des indemnisations :
   Pour le calcul de ce montant on s'est basé sur des statistiques d'abattoir portant sur 18 abattoirs contrôlés durant une dizaine d'années. Ces statistiques ont montré que les pourcentages des viandes et abats saisis sont les suivants :
   80 % des bêtes réagissantes ne subissent aucune saisie.
   15 % subissent des saisies partielles de l'ordre de la moitié de la valeur de la carcasse.
   5 % subissent une saisie totale.

On a également retenu une indemnité de 80 % de la valeur marchande de la bête diminuée de sa valeur bouchère. Dans ces conditions le montant des indemnisations pour les quatre ans de lutte s'élèverait à 350 000 dinars et permettrait l'élimination de 4 à 5 000 bêtes tuberculeuses.

Le coût total de l'opération c'est-à-dire les frais de diagnostic plus les indemnisations des éleveurs s'élèveraient à 530 000 dinars.

2 — **Etat d'avancement du projet :**

Au cours des années 1973 et 1974, les campagnes de tuberculination des bovins se sont poursuivies dans les

(1) 1 dinar équivaut à 10 francs environ.

mêmes régions et dans d'autres où se sont installés de nouveaux confrères. Jusqu'à ce jour, et malgré les conseils prodigués par les vétérinaires aux éleveurs de se défaire de leurs bêtes malades, les éliminations des animaux réagissant ont été rares et partielles. La plupart de nos éleveurs ont préféré garder leurs bêtes infectées surtout lorsqu'il s'agissait d'une vache qui produisait relativement beaucoup de lait. D'autres, moins honnêtes, profitant de la forte demande des bovins importés sur les marchés, s'en sont débarrassés en les vendant à d'autres éleveurs. Ainsi l'infection tuberculeuse des troupeaux s'est maintenue sinon étendue.

Nous venons d'entamer la troisième année du plan sans que l'arrêté ministériel, devant fixer les mesures à prendre contre la tuberculose bovine et entre autres l'indemnisation des propriétaires de bêtes infectées devant être abattues, n'ait paru. Ce retard dans l'exécution du plan va entraîner une augmentation du taux d'infection et en même temps une augmentation du coût de la lutte. Ceci fait que les prévisions du plan, concernant les crédits nécessaires, se trouvent largement dépassées du fait de la mentation du nombre d'infectés, mais aussi du fait de la plus-value qu'a connu le cheptel surtout laitier depuis quelques années. En effet une vache Frisonne qui valait en 1971, 250 dinars sur le marché, vaut aujourd'hui 400 dinars au minimum. On est donc obligé de tenir compte du dernier chiffre pour calculer les indemnisations.

III. — COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS :

L'idée d'éliminer la tuberculose en 4 à 5 ans nous paraît trop ambitieuse. Des actions similaires, menées par d'autres pays dotés d'une meilleure infrastructure sanitaire de beaucoup plus de moyens, ont exigé des durées beaucoup plus longues. Mener cette action simultanément dans tout le pays est une excellente chose, encore faut-il avoir les moyens et notamment des cadres. A l'heure actuelle le nombre de vétérinaires en exercice en Tunisie n'est pas suffisant surtout au nord où dans chaque gouvernorat il n'existe qu'un ou deux vétérinaires.

Nous avons vu que la prophylaxie facultative et individuelle instaurée par la loi 64-69 du 24 décembre 1964 a donné des résultats décevants. Une prophylaxie facultative sous mode collectif est-elle applicable en Tunisie ? Non, car nos éleveurs ne sont pas assez éduqués (1) pour comprendre les bienfaits d'une telle prophylaxie et ne feront pas l'effort nécessaire pour sa réussite. De plus leur méfiance innée à l'égard de l'administration et un certain fatalisme viennent encore compliquer la situation. Or pour que cette prophylaxie réussisse, le concours des éleveurs est indispensable.

Ces quelques considérations nous amènent à penser que pour lutter contre la tuberculose, il faut, en Tunisie, instaurer une prophylaxie d'emblée obligatoire et surtout gratuite car il est établi que l'éleveur Tunisien n'y adhère que sous cette dernière condition. De plus elle devra prévoir des indemnisations d'abattage et des mesures d'encouragement aux propriétaires qui feront un effort d'assainissement.

(1) 72 % des exploitants agricoles du nord n'ont jamais été à l'école.

Il s'agit d'abord de définir un nouveau projet plus réaliste qui ne soit pas l'œuvre uniquement des technocrates de l'administration. Bien au contraire il doit s'inspirer de propositions concrètes faites par les vétérinaires praticiens qui sont mieux à même de définir les possibilités de lutte dans les régions où ils exercent. Auparavant ces vétérinaires auront réuni les éleveurs pour les informer et recueillir leurs suggestions.

Il est à notre avis plus judicieux d'instituer la lutte d'abord dans les gros centres d'élevage laitier. La conduite de cette action se fera par étapes. On délimitera autour de chaque centre d'élevage laitier une zone bien définie selon des critères géographiques. A l'intérieur de cette zone toutes les exploitations bovines devront être soumises à la prophylaxie de la tuberculose. La délimitation de ces zones à assainir devra se faire par la direction des services vétérinaires sur proposition du vétérinaire de la circonscription.

On formera ainsi à travers le pays des zones assainies qui s'étendraient progressivement jusqu'à se toucher, permettant ainsi l'éradication de la maladie. Ainsi l'effort sera concentré sur ces zones et leur extension sera modulée en fonction des moyens dont on dispose.

Dans ces zones le vétérinaire responsable devra procéder à :

1) A l'identification de tous les animaux âgés de plus de 6 mois et à leur recensement. A ce sujet un arrêté du ministre de l'agriculture devra paraître pour rendre obligatoire dans tout le pays l'identification des animaux de l'espèce bovine. Chaque bovin recevra un numéro qui n'a pas encore été attribué et ne sera ultérieurement attribué à aucun autre animal. Ce numéro sera apposé sur l'oreille soit par tatouage soit à l'aide d'une plaquette métallique. Cette mesure permettra l'application aisée de toute réglementation se rapportant au dénombrement et au contrôle zootechnique ou sanitaire des animaux.

2) A l'intradermotuberculination de tous les bovins âgés de plus de 6 mois. Les régasissants douteux subiront une IDT seconde.

A la suite de cette intervention les exploitations où aucun animal n'a réagi à la tuberculine seront déclarés indemnes et seront soumises ultérieurement à des IDT annuelles puis bisanuelles.

Dans les étables infectées le vétérinaire devra procéder à un examen clinique minutieux de toutes les bêtes puis au marquage et à l'identification des réagissantes. Ce marquage doit se faire à l'oreille à l'aide d'une pince emporte pièce en T. Le vétérinaire devra ensuite prescrire et veiller à l'isolement dans un local à part des réagissants.

Des certificats de tuberculination individuels seront également à prévoir. Ils doivent être tirés en 3 exemplaires, un exemplaire sera remis au propriétaire de l'animal, le second sera adressé à la DSV et le troisième sera conservé par le vétérinaire.

3) Elimination des bêtes infectées : c'est une étape importante de la prophylaxie sanitaire de la tuberculose. Il faudra veiller à ce qu'elle soit effectuée avec toute la rigueur et la rapidité nécessaire. Nous estimons qu'il faudrait abattre toutes les bêtes réagissantes et présentant des signes cliniques pouvant être attribués à la tuberculose dans les plus brefs délais, 8 jours au maximum. Les autres régissantes marquées et isolées pourront être abattues dans un délai plus long mais qui, en aucun cas, ne devra dépasser trois mois.

L'abattage des animaux tuberculeux, devra se faire dans un abattoir contrôlé par les services vétérinaires. Les bêtes s'y rendraient accompagnées d'un laissez-passer délivré par le vétérinaire sanitaire régional. Ce laissez-passer devra mentionner le nom et l'adresse du propriétaire, le numéro d'identification de l'animal et l'endroit où l'abattage de-

vra avoir lieu. Le laissez-passer devra lui être retourné dans les huit jours, signé par le vétérinaire inspecteur de l'abattoir et porter l'attestation que l'animal a été abattu de même que les lésions observées.

4) Désinfection : Elle ne doit en aucun cas être laissée aux soins de l'éleveur. Elle doit être effectuée par un personnel spécialisé dépendant des services vétérinaires. Il est nécessaire de prévoir un certain nombre d'équipes mobiles de désinfection dotées d'un matériel adéquat et moderne, et dirigées par des spécialistes.

Ces opérations de prophylaxie doivent être assorties de mesures complémentaires visant à prévenir la réinfection. Nous proposons :

— qu'à l'intérieur des zones assainies ou en voie d'assainissement les mouvements d'animaux soient réglementés : — aucun bovin marqué au T ne doit quitter l'exploitation qu'à destination d'un abattoir désigné.

— Tout bovin devant pénétrer dans la zone doit être identifié et posséder un certificat de tuberculination négative. Il sera quand même, isolé et devra subir un examen clinique et une IDT effectués par un vétérinaire.

— Qu'à l'abattoir toute lésion tuberculeuse constatée sur tout animal et quelle qu'espèce que ce soit devra être signalée dans les plus brefs délais à la DSV qui informera le vétérinaire sanitaire de la circonscription d'origine de l'animal. Si l'animal provient d'une étable située dans une zone de prophylaxie, le vétérinaire doit prendre les mesures nécessaires suivant que l'étable en question est ou non infectée.

— Qu'à l'importation, les animaux importés doivent avoir de solides garanties sanitaires certifiées. Il est nécessaire d'entamer la construction de laza-

rets dans les principaux ports du pays pour pouvoir isoler les animaux importés et leur faire subir les analyses ou les épreuves qui s'imposent.

Le programme d'une lutte antituberculeuse établi, il faut l'appliquer, pour cela il lui faut des bases légales : c'est l'affaire du gouvernement. Un arrêté du ministre de l'agriculture, fixant les mesures sanitaires à prendre dans le cadre de la prophylaxie de la tuberculose, ainsi que les encouragements nécessaires, devra paraître le plus tôt possible. Il est aussi souhaitable que le projet de code législatif vétérinaire élaboré depuis un an, soit discuté et adopté. Ce code facilitera bien des choses, car, à l'heure actuelle il n'existe en Tunisie qu'un ensemble incohérent de mesures législatives vétérinaires basées essentiellement sur des conditions antérieures à l'indépendance, largement désuètes et ne correspondant plus à la réalité nationale ni au contexte international actuel.

La lutte antituberculeuse en Tunisie ne peut réussir que si les principaux intéressés sont convaincus de sa nécessité. Si l'on s'en tient aux options économiques définies dans son plan de développement et aux déclarations de ses dirigeants, le gouvernement semble bien disposé à encourager l'élevage par tous les moyens. Quant à l'éleveur, avant de le convaincre il faut d'abord l'informer. Tous les moyens d'information et de propagande doivent être utilisés : la radio, la presse, la télévision. Il faut également mettre en place un réseau de vulgarisateurs compétents qui essaieront d'inculquer aux éleveurs quelques notions de rendement, d'hygiène et d'entretien des animaux. On pourrait également introduire dans les programmes des classes primaires et secondaires des régions rurales un certain nombre de ces notions de base.

Informer est relativement aisé, convaincre c'est beaucoup plus difficile surtout lorsqu'il s'agit de prophylaxie d'une maladie chronique qui évolue souvent à bas bruit et dont les méfaits sons imperceptibles à un éleveur peu avisé. Cet éleveur qui ne comprend pas l'intérêt qu'il a de se

débarrasser d'une vache réagissante qui lui produit 10 litres de lait par jour, son état importe peu pourvu qu'elle produise. C'est pourquoi il faut agir de telle sorte que l'éleveur ait un intérêt actuel à entreprendre l'assainissement de son étable et à la maintenir indemne. Pour ce faire il faut prévoir des subventions à l'abattage afin d'aider les éleveurs à supporter la perte présente occasionnée par l'abattage des bovins infectés et les encourager à assainir et maintenir leur effectif indemne, mais il ne faut pas pour autant transformer cette subvention en « prime à la tuberculose » que certains ne manqueront pas d'exploiter.

Nous pensons que les subventions à l'abattage telles qu'elles ont été définies par le plan (80 % de la valeur marchande de la bête réagissante diminuée de sa valeur bouchère) doivent comporter un plafond à établir en fonction de la race, du sexe et de l'âge. Cependant les subventions à l'abattage, prises comme unique mesure d'encouragement, ne nous paraissent pas suffisamment convaincantes pour l'éleveur Tunisien. Il faut consentir un effort financier supplémentaire par une politique des prix consistant à payer le lait plus cher aux producteurs qui ont fait un effort d'assainissement et dont les étables seront indemnes. D'autant plus que, selon les éleveurs, les prix actuels du lait sont très bas par rapport au coût de production. D'ailleurs cette mesure peut parfaitement s'accorder avec l'esprit de la loi 64-69 du 24 décembre 1964 qui pourra dès lors être appliquée plus aisément.

Il faut également prévoir des subventions raisonnables pour les travaux d'aménagement hygiénique des étables en voie d'assainissement ou indemnes.

Dans un souci de plus grande efficacité, dans l'application de toutes les mesures sanitaires présentes et futures, il est à notre avis, aussi important d'essayer de pousser habilement les éleveurs à se regrouper volontairement au sein de groupements locaux. Ainsi il sera plus aisé aux pouvoirs publics de faire admettre à ces groupements la nécessité de telle ou telle mesure.

Le coût de toutes ces mesures importe certes, mais il ne faut pas oublier que différer la lutte c'est accroître, à coup sûr, son coût. De plus il ne faut pas perdre de vue que c'est une zoonose. Dans ce domaine les statistiques et les observations manquent certes, néanmoins la seule fois où on a recherché Mycobacterium tuberculosis bovis chez l'homme on l'a bel et bien rencontré : c'était en 1959 où sur 46 souches de bacilles tuberculeux provenant de malades de Tunis, et typées à l'Institut Pasteur de Lille, 45 appartenaient au type humain et une ou type bovin. Or comme depuis cette date, aucune mesure de lutte efficace n'a été prise contre la tuberculose bovine, il y a lieu de penser que le bacille bovin doit intervenir dans un certain nombre de cas d'infection humaine.

De là découle le devoir d'essayer d'enrayer cette maladie partout où elle sévit en particulier chez les bovins et la nécessité d'une collaboration assez étroite entre médecins et vétérinaires. Il serait aussi souhaitable de procéder à un typage systématique de souches isolées chez l'homme.

CONCLUSION

La place qu'occupe l'élevage dans l'économie nationale gagne en importance d'année en année avec l'augmentation des besoins de la population en divers produits d'origine animale. L'accroissement des productions et des effectifs du cheptel national ne peut être garantie que par l'éradication des maladies de l'élevage et ce par l'application de mesures sanitaires adéquates.

La tuberculose bovine est l'une des principales maladies à combattre. Nous pensons que seule une prophylaxie sanitaire obligatoire, bien menée, avec des moyens suffisants peut venir à bout de cette maladie. Cette maladie qui grève l'économie de notre élevage d'une part importante de ses ressources : (les pertes dues à la tuberculose, d'après une estimation des services vétérinaires Tunisiens, s'élèveraient à 100 000 dinars par an). De plus les possibilités réelles de contamination de l'homme dans notre pays avec ses répercussions néfastes sur la santé appellent à elles seules à tenter son éradication.

Vu : *Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire,*

Rapporteur,

SAURAT

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire,*

Pour le Directeur

l'Assesseur FLORIO

Vu : *Le Président de la Thèse,*

DELAUDE

Vu et permis d'imprimer :

Toulouse, le 29 Mai 1975

Le Président de l'Université Paul-Sabatier,

L. LARENG.

BIBLIOGRAPHIE

ANDRIANTSARAFARA (J.). — « La tuberculose animale à Madagascar ». Th. doct. vét. Toulouse 1972.

BEN OSMAN (T.). — « La production laitière en Tunisie ». Th. doct. vét. Toulouse 1966.

BOULARES (M.), LABOUESSE (F.). — « Les conditions de production peuvent-elles faire des pays méditérranéens des exportateurs de viande ? : cas de la Tunisie ». Options méditerranéennes n° 7, juin 1971, 239-245.

BOULARES (M.), LABOUESSE (F.), VAN VERCH (H.). — « Les aspects économiques de la production de viande bovine ». Sce documentation de la recherche agronomique de Tunis. Séminaire sur l'élevage bovin et de la production de viande, Tunis 18-19-20 mai 1971.

BENNIS (M.). — « Contribution à l'étude de la tuberculose bovine au Maroc ». Th. doct. vét. Toulouse 1968.

BREVOT (G.). — « Rôle des vétérinaires dans la prophylaxie de la tuberculose des bovidés ». Conférence du 3-11 1953. Synd. nat. vét. de France et des colonies 1933.

FOURGI (H.). — « Les animaux de compagnie : influences réciproques de leur cohabitation avec les humains ». Colloque international environnement en santé Hammamet (Tunisie) du 3 août au 2 septembre 1971.

GHELICI, ROUSTAN. — « Orientation et objectif de l'élevage bovin en Tunisie ». Sce documentation de la recherche agronomique de Tunis. Séminaire sur l'élevage bovin et la production de viande, Tunis 18-19-20 mai 1971.

GOIGNEAU (F.). — « A propos de la prophylaxie collective et de la tuberculose bovine ». Th. doct. vét. Lyon 1961.

HARDOUIN (J.). — « Rapport au gouvernement de la Tunisie, situation actuelle et perspectives de l'élevage ». F.A.O. n° AT 2667, Rome 1969.

LINON (G.P.). — « Une structure juridique de la prophylaxie collective ». Rev. méd. vét. Toulouse 1961, 112, 41-49.

MALLE. — « Le génie épidémique des maladies infectieuses de l'espèce bovine ». Th. doct. vét. Lyon 1964.

MEYER (A.), COUDREA (H.). — « Remarques sur le dépistage de la tuberculose dans les pays en voie de développement ». Revue tuberculose 1967, 31, 401,404.

MOINE (G.). — « Sur l'épidémiologie de la tuberculose bovine ». Bull. acad. vét. 1964, 37, 443.

MORNET (P.). — « La tuberculose animale dans les territoires d'outre-mer. Mesures prophylactiques envisagées ». Bull. synd. nat. vét., 1955, 34, 20-37.

MERLE (A.). — « Etat actuel de la lutte contre la tuberculose ». Bull. off. int. épiz., 1955, 43, 11-12, 971-1019.

RAFYI (A.). — « La tuberculose animale spécialement étudiée du point de vue des problèmes qui se posent dans les pays en voie de développement ». Bull. off. int. épiz., 1970, 73 (3-4), 297-379.

Plan quadriennal (1965-1968) de la République Tunisienne, p. 197.

Plan quadriennal (1973-1976) de la République Tunisienne, p. 37.

Rapport de la Commission Nationale de l'Elevage. Avril 1972.

Rapport du sous-comité de médecine vétérinaire du plan (1973-1976).

Rapports d'activité de la Direction des services vétérinaires, 1973 et 1974.

Rapports mensuels des inspections des abattoirs 1971, 1972, 1973, 1974.

Rapports mensuels sanitaires des vétérinaires inspecteur chef de circonscription 1971, 1972, 1973, 1974.

SAURAT (P.), LAUTIE (R.). — « Des prophylaxies et des hommes ». Rev. méd. vét. Toulouse 1961, 112, 768-790.

SAURAT (P.), LAUTIE (R.). — « L'Intradermotuberculination simple ». Rev. méd. vét. Toulouse 1955, 106, 384-401.

Archives de l'Institut Pasteur de Tunis 1959, 36, 2, 216.

Statistical Reporting. U.S. Department of Agriculture. Washington D.C. August 1974. Enquête sur le dénombrement des terres exploitables et du cheptel tunisien.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 13

PREMIERE PARTIE

SITUATION ACTUELLE DE L'ELEVAGE BOVIN

I. — **Importance de l'élevage, sa place dans l'économie nationale** 15

II. — **Le cheptel bovin** 15

1 — Effectif et répartition géographique . 15

2 — Modes d'élevage 17

3 — Les productions 18

Conclusion 19

DEUXIEME PARTIE

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

Introduction 21

1. — **L'intradermotuberculination** 22

2 — **Les sondages tuberculiniques** 23

Résultats 25

Commentaires 27

3. — **Les saisies aux abattoirs** 29

Commentaires . . . . . .

TROISIEME PARTIE

PROPHYLAXIE

Introduction 33

Les différentes méthodes dans le monde 34

1 — La méthode de BANG 34

2 — La méthode Américaine 34

3 — La méthode Française 34

La lutte contre la tuberculose bovine en Tunisie

I. — L'échec de la prophylaxie facultative et individuelle 35

II. — Les mesures prévues par le plan quadriennal (1973-1976) 40

1 — Le projet 40

2 — Etat d'avancement du projet . . 41

III. — Commentaires et suggestions 42

CONCLUSION 51

BIBLIOGRAPHIE 53